

Richtlinie für die praktische Ausbildung der Studierenden im Bachelor- und Masterstudiengang Aerospace an der Technischen Universität München

Department für Luftfahrt, Raumfahrt und Geodäsie (LRG)
Technische Universität München

Gültig für alle Studierenden, die ab WS 2021/2022 ihr Studium an der Fakultät für Luftfahrt, Raumfahrt und Geodäsie der Technischen Universität München aufnehmen.

Inhaltsverzeichnis

1. Ausbildungsziel der praktischen Tätigkeit	3
2. Industriepraktikum	3
2.1 Vorpraktikum	3
2.2 Fachpraktikum.....	4
3. Dauer und Einteilung des Industriepraktikums	4
3.1 Dauer	4
3.2 Arbeitsbereiche.....	4
3.3 Zeitliche Einteilung	4
4. Durchführung des Industriepraktikums.....	5
4.1 Ausbildungsplan	5
4.2 Berichterstattung und Nachweis der Praktikumsleistungen	6
5. Der Praktikant/die Praktikantin im Betrieb.....	6
5.1 Ausbildungsbetriebe.....	6
5.2 Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten	6
6. Rechtliche und soziale Stellung der Praktikantinnen und Praktikanten	7
6.1 Bewerbung um eine Praktikumsstelle	7
6.2 Praktikumsvertrag	7
6.3 Ausbildungsförderung	7
6.4 Versicherungspflicht	7
6.5 Urlaub, Krankheit, Fehltage.....	7
7. Anerkennung des Praktikums	7
8. Sonderbestimmungen.....	8
8.1 Berufsausbildung.....	8
8.2 Praktikum außerhalb der Industrie	8
8.3 Andere industrielle Beschäftigungsverhältnisse	8
8.4 Praktikum im Ausland.....	8
9. Anfragen	9

1. Ausbildungsziel der praktischen Tätigkeit

¹Ingenieurinnen und Ingenieure der Luft- und Raumfahrttechnik arbeiten in verschiedenen Feldern der Forschung, Entwicklung sowie im Bereich des „Service and Operations“; sie sind planend und leitend tätig, betreuen komplexe Anlagen, koordinieren deren Betrieb, einschließlich Wartung, und bearbeiten auch diesbezügliche kaufmännische und vertriebliche Aufgaben. ²Für all dies ist charakteristisch, dass eine Synthese zwischen verschiedenen Disziplinen und Aspekten gebildet wird. ³Dieses soll sich auch im Industriepraktikum widerspiegeln, indem zum wissenschaftlichen Ingenieurstudium komplementäre Kenntnisse und Erfahrungen aus der Arbeitswelt – nicht zuletzt auch aus Werkstätten – gewonnen werden. ⁴Dabei geht es nicht nur um das Kennenlernen bestimmter Techniken und Abläufe, sondern auch um das Gewinnen von praktischen Einsichten in Tätigkeiten und Arbeitsfelder.

⁵Ein weiterer wesentlicher Aspekt liegt im Erfassen der soziologischen Seite des Geschehens. ⁶Der Praktikant oder die Praktikantin muss den Betrieb auch als Sozialstruktur verstehen und das Verhältnis Führungskräfte – Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen kennen lernen, um so die eigene künftige Stellung und Wirkungsmöglichkeit – dann oft als Vorgesetzte/Vorgesetzter – richtig einzuordnen.

⁷Insgesamt gesehen ist das Praktikum ein wichtiger Erfahrungsbaustein für ein späteres verantwortungsvolles Handeln und ein Teil der Ausbildung.

2. Industriepraktikum

Das gesamte Industriepraktikum setzt sich zusammen aus Vor- und Fachpraktikum, die im Rahmen des Studiums absolviert werden.

2.1 Vorpraktikum

¹Das Vorpraktikum dient dazu, fertigungstechnische Grundkenntnisse zu vermitteln, die auch während Praktika in kleineren Betrieben erworben werden können. ²Fertigungstechnische Erfahrungen sind eine Voraussetzung für ein Verständnis darüber, was praktisch umsetzbar und machbar ist. ³Weiterhin sind die Kenntnisse aus dem Vorpraktikum eine Unterstützung beim Verständnis der Vorlesungen und Übungen in den konstruktiven Fächern zum Bachelor.

⁴In der Regel wird das Vorpraktikum in der industriellen Fertigung absolviert, wo unerlässliche Elementarkenntnisse vermittelt werden. ⁴Der Praktikant oder die Praktikantin soll unter der Anleitung fachlicher Betreuer und Betreuerinnen die praktischen Anwendungen kennenlernen und einen Überblick über die Fertigungseinrichtungen und -verfahren erlangen. ⁵Auch soll der Praktikant oder die Praktikantin Einblicke in die Qualitätssicherung und Prüfung erhalten. ⁶Das Vorpraktikum kann aber auch in einem der beiden anderen relevanten Bereichen der Luft- und Raumfahrtindustrie, wie in der Entwicklung oder dem Service- oder Operations-Bereich absolviert werden.

2.2 Fachpraktikum

¹Das Fachpraktikum dient dazu, generelle Einblicke in das spätere Berufsleben, in technisch-wirtschaftliche oder organisatorische Zusammenhänge oder auch in die Bedeutung von Technik und Ingenieurwesen in unserer Gesellschaft geben. ²Dieser Teil des Praktikums lässt je nach Neigung der Studierenden und der angebotenen Möglichkeiten eine hohe Wahlfreiheit unter maßgeblicher Eigenverantwortung zu. ³Insgesamt müssen nach den 14 Wochen Vor- und Fachpraktikum zwei der drei möglichen Bereiche

- A) Fertigung,
- B) Entwicklung oder
- C) Service/Operations

durch jeweils vier Wochen Praktikum am Stück nachgewiesen sein.

⁴Im Rahmen des Bachelorstudiengangs Aerospace kann das Fachpraktikum im Umfang von mindestens 6 Wochen im 5. Fachsemester absolviert werden und wird mit 8 Credits honoriert.

⁵Alternativ besteht die Möglichkeit, ein „Projektseminar“ am Lehrstuhl zu absolvieren, das ebenfalls 6 Wochen dauert und mit 8 Credits honoriert wird. ⁶In diesem Fall zählt das Projektseminar als eigener Bereich.

3. Dauer und Einteilung des Industriepraktikums

3.1 Dauer

¹Das Industriepraktikum umfasst verpflichtend ein mindestens achtwöchiges Vorpraktikum. ²Im Rahmen des Bachelorstudiengangs Aerospace schließt sich ein mindestens sechswöchiges Fachpraktikum an. ³Für die Zulassung zum Masterstudiengang Aerospace müssen mindestens acht Wochen Industriepraktikum nachgewiesen werden.

⁴Die Ausbildungszeit in einem Betrieb muss mindestens eine zusammenhängende Woche betragen.

⁵Um einen der in Nr. 2.2 genannten Bereiche abzudecken, sind vier zusammenhängende Wochen nachzuweisen. ⁶Die wöchentliche Arbeitszeit richtet sich nach der in Deutschland gültigen Tarifarbeitszeit.

3.2 Arbeitsbereiche

¹Die Anforderungen an das Industriepraktikum (Vor- und Fachpraktikum, insgesamt mindestens 14 Wochen) sind erfüllt, wenn in zwei der drei möglichen Arbeitsbereiche Praktika absolviert wurden:

- A) Fertigung,
- B) Entwicklung und
- C) Service/Operations

²Ein Bereich zählt als abgedeckt, wenn mindestens vier Wochen Praktikum am Stück absolviert wurden.

3.3 Zeitliche Einteilung

¹Das mindestens achtwöchige Vorpraktikum ist vor Studienbeginn abzuleisten. ²Der Nachweis des vollständig durchgeführten Vorpraktikums ist eine Voraussetzung für die Zulassung zum Bachelorstudiengang. ³Erfolgt eine Zulassung mit der Auflage Industriepraktikum, muss diese innerhalb des ersten Studienjahres nachgewiesen werden. ⁴Zur rechtzeitigen Anerkennung müssen die Unterlagen spätestens vier Wochen vor Semesterende des zweiten Fachsemesters eingereicht werden.

4. Durchführung des Industriepraktikums

4.1 Ausbildungsplan

¹Vor- und Fachpraktikum unterscheiden sich in den inhaltlichen Anforderungen nicht voneinander. ²Sie können sowohl in der Fertigung als auch in der Entwicklung, im Bereich Service oder „Operations“ absolviert werden.

³Dennoch sind typische Tätigkeiten im Rahmen des *Vorpraktikums* die Mitarbeit bei:

- Fertigungstechniken wie umformende oder spanende Fertigungsverfahren, Füge- und Trennverfahren, Montage, Integration und Zusammenbau
- Tätigkeiten im Bereich der Prüfung und Qualitätssicherung
- Arbeiten in Untersuchung, Entwicklung, Konstruktion, Berechnung und Tests technischer Konzepte, Maschinen, Bauteile, Werkstoffe, Prozesse und Methoden
- Fertigungsentwicklung und Produktionsplanung
- Service- und Wartungstätigkeiten

⁴Im *Fachpraktikum* werden besonders solche Tätigkeiten empfohlen, die das universitäre Studium im besonderen Maße ergänzen bzw. erweitern, also Mitarbeit z. B. bei

- Aufgaben des Projektmanagements, d. h. Planung, Koordination und technisch-wirtschaftliche Überwachung von Projektabläufen
- technischer Überwachung und beim Betrieb komplexer Anlagen und Systeme
- vertrieblichen Arbeiten sowie dem Marketing technischer Produkte
- Erstellung komplexer technischer Angebote
- Aufgaben technisch orientierter Unternehmensplanung
- Untersuchungen zu Bedarf, Anforderungen und Auswirkung vorhandener oder geplanter technischer Systeme und Produkte bezüglich Umwelt und Gesellschaft

⁵Die genannten Aufgaben finden sich in mittelständischen und größeren Firmen sowie teilweise in Behörden und Organisationen. ⁶Neben einer gewissen Vielfalt in den Tätigkeiten sollte auch die Durchführung an unterschiedlichen Stellen angestrebt werden, um verschiedene Abteilungs- bzw. Unternehmenskulturen kennen zu lernen. ⁷Allerdings erfordern die meisten der aufgeführten Tätigkeiten eine gewisse Einarbeitungszeit, sodass dann für eine sinnvolle Mitarbeit oft ein zusammenhängendes Praktikum von mehreren Wochen erforderlich ist.

⁸In der Regel ist eine Durchführung des Fachpraktikums erst nach dem 4. Fachsemester sinnvoll.

⁹Unabhängig von den jeweils gewählten Tätigkeitsfeldern soll auch eine Übersicht über Leistungen und Produkte des jeweiligen Unternehmens sowie über die technisch-organisatorische Einordnung der besuchten Abteilungen, in denen das Praktikum abgeleistet wird, gewonnen werden. ¹⁰Dieses ist im Praktikumsbericht darzustellen.

¹¹Das Fachpraktikum kann in Teilen oder vollständig durch ein Vorpraktikum ersetzt werden, sofern dies in Dauer und Aufteilung diesen Richtlinien entspricht.

4.2 Berichterstattung und Nachweis der Praktikumsleistungen

¹Ein erfolgreiches Absolvieren des Praktikums bzw. seiner Teile wird nachgewiesen durch:

1. jeweils einen von dem oder der Studierenden unterzeichneten Bericht, aus dem hervorgeht, welchem Bereich A, B oder C das Praktikum zuzuordnen ist. Dieser Bericht umfasst für das Vorpraktikum etwa drei bis vier Seiten (Fließtext, Arbeitsschritte, Skizzen, Besonderheiten, ...); beim Fachpraktikum ist neben den in 4.1 genannten Produkt- und Organisationsdarstellungen des Praktikumsunternehmens ebenfalls eine Darstellung über die durchgeführten Arbeiten zu geben (als Richtwert etwa 5 Seiten); auf letztere kann verzichtet werden, wenn statt dessen für den betreffenden Praktikumszeitraum ein von dem oder der Studierenden für den Praktikumsgeber erstellter technischer Bericht zu seinen Arbeiten vorgelegt werden kann

sowie

2. entsprechende Bescheinigungen der Firmen; darüber hinaus müssen aus einem separaten Firmenzeugnis mindestens der Tätigkeitszeitraum, die durchgeführten Tätigkeiten sowie das soziale Verhalten des Praktikanten oder der Praktikantin im Betrieb hervorgehen.

²Der Nachweis der Praktikumsleistungen erfolgt über die Einreichung der Firmenzeugnisse im Original und die Einreichung des Berichtes im Praktikumsamt.

5. Der Praktikant/die Praktikantin im Betrieb

5.1 Ausbildungsbetriebe

¹Die im Praktikum zu vermittelnden Kenntnisse in den Herstellungsverfahren, die Beobachtung der wirtschaftlichen Arbeitsweise sowie die Einfühlung in die soziale Seite des Arbeitsprozesses sollen vorzugsweise in Industriebetrieben erworben werden, die auch von der Industrie- und Handelskammer als Ausbildungsbetriebe anerkannt sind. ²Das Praktikum kann in Betrieben der Luft- und Raumfahrtbranche, des Maschinenbaus oder auch der Kraftfahrzeug-, Elektro- und Chemieindustrie, des Bergbaus, der Bundesbahn sowie in größeren Handwerksbetrieben abgeleistet werden, sofern alle Voraussetzungen für eine Ausbildung nach dieser Richtlinie erfüllt sind. ³Arbeiten in Hochschul- und Forschungsinstitutionen können anerkannt werden, sofern sie den Richtlinien entsprechen.

5.2 Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten

¹Die Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten wird in den Betrieben in der Regel von einem Ansprechpartner oder einer Ansprechpartnerin übernommen, welche entsprechend den Ausbildungsmöglichkeiten des Betriebes für eine sinnvolle Betreuung sorgen. ²Sie unterrichten auch die Praktikantinnen und Praktikanten in Gesprächen und Diskussionen über die fachlichen Fragen.

³Hochschulpraktikantinnen und -praktikanten sind nicht berufsschulpflichtig. ⁴Eine freiwillige Teilnahme am Unterricht in der Werkschule darf die ohnehin kurze Praktikantentätigkeit in den Fachabteilungen nicht beeinflussen.

6. Rechtliche und soziale Stellung der Praktikantinnen und Praktikanten

6.1 Bewerbung um eine Praktikumsstelle

¹Vor Antritt seiner Ausbildung sollte sich der künftige Praktikant oder die künftige Praktikantin anhand dieser Richtlinie oder in Sonderfällen durch Anfrage im Praktikumsamt der Fakultät LRG genau mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Praktikums, der Berichterstattung über die Praktikumsstätigkeit usw. bestehen. ²Da Praktikumsstellen nicht vermittelt werden, muss sich der Praktikant oder die Praktikantin selbst mit der Bitte um einen Praktikumsplatz an die Firmen wenden. ³Hilfestellung kann hierzu das Praktikumsamt sowie die Fachschaft LRG der Technischen Universität München geben.

6.2 Praktikumsvertrag

¹Das Praktikantenverhältnis wird rechtsverbindlich durch den zwischen dem Betrieb und dem Praktikanten oder der Praktikantin abzuschließenden Arbeitsvertrag. ²Im Vertrag sind alle Rechte und Pflichten des Praktikanten oder der Praktikantin und des Ausbildungsbetriebes sowie Art und Dauer des Praktikums festgelegt.

6.3 Ausbildungsförderung

¹Das Fachpraktikum, auch das Vorpraktikum gilt als Ausbildung im tertiären Bildungsbereich und ist daher förderungsfähig nach BAföG. ²Der Praktikant oder die Praktikantin wende sich zwecks Gewährung an die zuständige Behörde seines Wohnortes.

6.4 Versicherungspflicht

Fragen der Versicherungspflicht regeln entsprechende Gesetze.

6.5 Urlaub, Krankheit, Fehltage

¹Fehlzeiten von mehr als drei Tagen des Industriepraktikums sind nachzuholen. ²Dazu zählt eine durch Krankheit, Urlaub oder sonstige Verhinderung ausgefallene Arbeitszeit. ³Ebenso zählen Betriebsurlaubstage als Fehltage. ⁴Die einzige Ausnahme bilden gesetzliche Feiertage. ⁵Bei Ausfallzeiten sollte der Praktikant oder die Praktikantin den ausbildenden Betrieb um eine Vertragsverlängerung ersuchen, um den begonnenen Ausbildungsabschnitt im erforderlichen Maße durchführen zu können.

⁶Macht der Praktikant oder die Praktikantin durch ein ärztliches Attest glaubhaft, dass er oder sie wegen lang andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung oder chronischer Erkrankung nicht in der Lage ist, die vorgeschriebene Ausbildung im Fachpraktikum voll auszuführen, kann nach Rücksprache mit dem Praktikumsamt die fehlende Zeit durch Tätigkeiten in Konstruktionsbüros, Arbeitsvorbereitung, Materialprüfung und in Labors kompensiert werden.

7. Anerkennung des Praktikums

¹Die Anerkennung des Praktikums erfolgt durch das Praktikumsamt der Fakultät LRG. ²Zur Anerkennung ist die Vorlage der ordnungsgemäß abgefassten Tätigkeitsberichte und der Praktikumsbescheinigung im Original erforderlich.

³Art und Dauer der einzelnen Tätigkeitsabschnitte müssen aus den Unterlagen klar ersichtlich sein.

⁴Das Praktikumsamt entscheidet, inwieweit die praktische Tätigkeit dieser Richtlinie entspricht und daher als Praktikum anerkannt werden kann. ⁵Eine Ausbildung, über die nur unzureichende Berichte vorliegen, weil sie unvollständig oder nicht verständlich abgefasst sind, wird nur zu einem Teil ihrer Dauer anerkannt. ⁶Das Praktikumsamt kann zusätzliche Ausbildungswochen vorschreiben, wenn

Praktikumsbescheinigungen und Berichte eine ausreichende Durchführung einzelner Praktikumsabschnitte nicht erkennen lassen.

8. Sonderbestimmungen

8.1 Berufsausbildung

¹Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten, die den Anforderungen dieser Praktikumsrichtlinie entsprechen, werden auf die maximal 14-wöchige Dauer des Praktikums angerechnet. ²Eine Lehre wird soweit anerkannt, wie sie der Praktikumsrichtlinie entspricht.

8.2 Praktikum außerhalb der Industrie

Allgemeine Bestimmungen

¹Praktika im nichtindustriellen Bereich bedürfen vorab der Genehmigung durch das Praktikumsamt. ²Darüber hinaus darf die Summe aller Tätigkeiten im nichtindustriellen Bereich 6 Wochen nicht überschreiten.

Praktikum von Wehrpflichtigen bei der Bundeswehr

³Es obliegt den Studienbewerberinnen und -bewerbern, sich vor Beginn der Wehrdienstzeit um Einweisung in eine geeignete technische Einheit zu bewerben. ⁴Dort erbrachte Ausbildungszeiten sind nach Rücksprache mit dem Praktikumsamt mit maximal 6 Wochen anrechenbar, wenn Tätigkeiten gemäß Kap. 3.1. dieser Richtlinie durchgeführt werden. ⁵Zwecks Anerkennung sind die entsprechenden Berichte und Bescheinigungen (ATN und Wehrdienstbescheinigung) im Praktikumsamt einzureichen. ⁶Der Bundesminister für Verteidigung hat mit Erlass (siehe Ministerialblatt des Bundesministers der Verteidigung 1963, S. 291, in der Fassung vom 12. 07. 1967, VMBI 1967, S. 213) die Führung von Praktikumsberichten und das Ausstellen der Praktikumsbescheinigung zugelassen.

⁷Diese Anrechnungsregelung findet außer auf Grundwehrdienstleistende sinngemäß auch auf länger dienende Soldatinnen und Soldaten (Zeitsoldatinnen und -soldaten) sowie auf Zivil- und Ersatzdienstleistende Anwendung.

8.3 Andere industrielle Beschäftigungsverhältnisse

¹Bei Erfüllung der Praktikumsrichtlinien kann eine Tätigkeit als Werkstudent, -studentin oder eine sonstige auf Erwerb ausgerichtete Tätigkeit als Praktikum anerkannt werden. ²Allerdings ist ein unmittelbarer Ersatz der im weiterführenden Studium durchzuführenden Studienarbeiten durch ein Fachpraktikum und umgekehrt nicht zulässig. ³Denn während ein Praktikum Einblicke in ein breites Spektrum von Techniken und Abläufen gewähren soll, erfordern Studienarbeiten eine vertiefende und zunehmend selbstständige Bearbeitung spezifischer technisch-ingenieurwissenschaftlicher Aufgaben durch die Studierenden.

⁴Bei Unsicherheiten über die Kompatibilität eines angestrebten Praktikums mit dieser Richtlinie sollte vorab eine Beratung durch das Praktikumsamt gesucht werden.

8.4 Praktikum im Ausland

¹Für das Berufsleben ist es vorteilhaft, Teile des Praktikums im Ausland durchzuführen. ²Der angehende Ingenieur oder die angehende Ingenieurin erhöht so nicht nur seine bzw. ihre fachliche Qualifikation, sondern erhält auch einen Einblick in kulturelle, soziale und wirtschaftliche Strukturen anderer Länder. ³Deshalb können Studierende ihr Industriepraktikum in geeigneten ausländischen Betrieben ableisten, sofern die dort zu erlangenden Kenntnisse dem vorgeschriebenen

Ausbildungsplan entsprechen. ⁴Die Berichte sind entweder auf Deutsch, Englisch oder zweisprachig (Deutsch plus Landessprache) abzufassen. ⁵Die Praktikumsbescheinigung muss in der jeweiligen Amtssprache sowie in deren beglaubigter Übersetzung ins Deutsche vorgelegt werden. ⁶Eine Ausnahme bilden englischsprachige Bescheinigungen. ⁷Hier ist keine Übersetzung erforderlich.

⁸Es werden bis zu 14 Wochen Dauer anerkannt.

9. Anfragen

Fragen und individuelle Anträge zu dieser Richtlinie sind an das Praktikumsamt LRG zu richten.

Anschrift: Technische Universität München

Praktikumsamt des Departments für Luftfahrt,
Raumfahrt und Geodäsie (LRG)

Lise-Meitner-Str. 9

85521 Ottobrunn

Telefon: +49 89 289-55517

E-Mail: internship.asg@ed.tum.de

Bemerkung

Diese Richtlinie gilt erstmals für Studierende, die sich ab dem Wintersemester 2021/2022 an der Technischen Universität München im Fachbereich Aerospace einschreiben.